

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

Studio della gestione dell'acqua per limitare la fitodisponibilità dell'arsenico per il riso

This is the author's manuscript

Original Citation:

Availability:

This version is available <http://hdl.handle.net/2318/1520528> since 2015-06-15T07:56:58Z

Publisher:

Istituto Superiore di Sanità

Terms of use:

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

ARSENICO NELLE CATENE ALIMENTARI

Studio della gestione dell'acqua per limitare la fitodisponibilità dell'arsenico per il riso

Elena Zanzo (a), Maria Martin (a), Daniele Tenni (b), Eleonora Miniotti (a;b), Marco Romani (b)

(a) Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA), Università degli Studi di Torino, Grugliasco (TO)

(b) Centro Ricerche sul Riso, Ente Nazionale Risi, Castello d'Agogna (PV).

elena.zanzo@unito.it

La presenza di arsenico nel riso è prevalentemente dovuta alla particolare tecnica di coltivazione in sommersione. Per questo motivo risulta fondamentale ottimizzare la gestione dell'acqua d'irrigazione in modo da ridurre la disponibilità di questo elemento. Diversi studi hanno dimostrato che la coltivazione di riso in condizioni aerobiche minimizza la presenza di As nella granella. Tale tecnica, però, in climi temperati causa una diminuzione della produzione ed un allungamento del ciclo colturale. È quindi necessario individuare una gestione dell'acqua che permetta di ridurre il contenuto di As nel riso garantendo al contempo alte rese produttive.

L'obiettivo è stato quello di valutare l'effetto di asciutte programmate in fasi diverse del ciclo colturale sulla composizione della soluzione tellurica e di capire come questa si rifletta sulla quantità di As accumulato nella pianta.

Sono state sperimentate singole asciutte in corrispondenza degli stadi fenologici di: accestimento, metà levata, fine fioritura; oppure combinazioni di due asciutte: accestimento e metà levata, o metà levata e fine fioritura. Per confronto, sono state previste due tesi in sommersione continua. La soluzione circolante è stata campionata a cadenza settimanale e le piante sono state prelevate nelle principali fasi di sviluppo.

Nelle tesi in sommersione continua l'As dissolto aumenta progressivamente durante tutto il ciclo colturale così come Fe, Mn, sostanza organica disciolta (DOC). La concentrazione di As scende fino a zero in corrispondenza di ciascuna asciutta per poi tornare a crescere pur senza raggiungere i valori delle tesi in sommersione continua. Tale aumento è ulteriormente limitato da una seconda asciutta. Fe, Mn e DOC seguono andamenti simili. L'effetto sulla concentrazione di As in soluzione si riflette sul suo accumulo nei tessuti vegetali e la scelta dei periodi in cui effettuare le asciutte permette di ridurre l'esposizione della pianta all'As negli stadi fenologici in cui il rischio di assorbimento e accumulo sono maggiori.